



MH2000 Experimentella metoder 6,0 hp

Experimental Methods

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Denna kursplan gäller från och med VT 2020.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Grundläggande kunskap om materialkemi och materialfysik, motsvarande kurserna MH1027 Materials Termodynamik och MH1026 Materialfysik, eller motsvarande

Grundläggande kunskap inom termodynamik och kinetik, motsvarande kurserna MH2039 Processteknik/MH2029 Processmetallurgi, eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- Beskriva moderna experimentella metoder inom materialfysik och materialkemi
- Bedöma precision och nogrannhet av mätningar
- Ange begränsningar av de olika mätmetoderna
- Identifiera den korrekta metoden för att besvara specifika frågor inom materialfysik och materialkemi

Kursinnehåll

- Moderna mätmetoder inom analys och karaktärisering av material: transmissionselektron mikroskopi, röntgendiffraktion, svepelektronmikroskopi, optisk mikroskopi
- Experimentella förutsättningar: högtemperaturugnar, temperaturkontroll, användning av gas, infodringsmaterial, övriga förutsättningar
- Termodynamiska studier: kalorimetri, termisk analys, elektromotorisk kraft, fasdiagram, jämvikt och släckning, gas-fastfas jämvikt
- Kinetiska studier: gravimetrisk analys, elektromotorisk kraft
- Fysiskaliska egenskaper: termisk och elektrisk konduktivitet, viskositet, ytspänning och gränstytspänning, densitet
- Experimentell osäkerhet: olika felkällor, metoder för att uttrycka fel, mätning av fel, felpropagering

Examination

- LABA - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LABB - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Studenter som inte har godkänd skriftlig tentamen med tidigare uppsättning av examinerande moment examineras på TEN1.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.

- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.